

Uskalla (epä)onnistua

**Opetus- ja kulttuuriministeriön ja työ- ja elinkeinoministeriön
asettaman asiantuntijaryhmän raportti tutkimuspohjaisten
innovaatioiden ja yrittäjyyden edistämisestä**

Opetus- ja kulttuuriministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2010:10

Uskalla (epä)onnistua

**Opetus- ja kulttuuriministeriön ja työ- ja elinkeinoministeriön
asettaman asiantuntijaryhmän raportti tutkimuspohjaisten
innovaatioiden ja yrittäjyyden edistämisestä**

Opetus- ja kulttuuriministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2010:10



Opetus- ja kulttuuriministeriö / Undervisnings- och kulturministeriet

Koulutus- ja tiedepolitiikan osasto / Utbildnings- och forskningspolitiska avdelningen

PL / PB 29

00023 Valtioneuvosto / Statsrådet

<http://www.minedu.fi/OPM/julkaisut>

ISBN 978-952-485-942-4 (PDF)

ISSN-L 1797-5832

ISSN 1797-5840 (PDF)

Opetus- ja kulttuuriministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä/

Undervisnings- och kulturministeriets arbetsgruppspromemorior och utredningar 2010:10

Tekijät (toimielimestä: toimielimen nimi, puheenjohtaja, sihteeri)		Julkaisun laji Opetus- ja kulttuuriministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä	
Puheenjohtaja: Janne Känkänen, työ- ja elinkeinoministeriö, Erja Heikkinen, opetus- ja kulttuuriministeriö		Toimeksiantaja Opetus- ja kulttuuriministeriö	
Sihteerit: Henri Kähönen, Eija Laineenoja, Ulla Mäkeläinen		Toimielimen asettamispyvm 16.6.2009	Dnro TEM
Julkaisun nimi (myös ruotsinkielinen) Uskalla (epä)onnistua. Opetus- ja kulttuuriministeriön ja työ- ja elinkeinoministeriön asettaman asiantuntijaryhmän raportti tutkimuspohjaisten innovaatioiden ja yrittäjyyden edistämisestä (Våga (miss)lyckas – Den av undervisnings- och kulturministeriet och arbets- och näringsministeriet tillsatta expertgruppens rapport om främjande av forskningsbaserade innovationer och företagsamhet.)			
Julkaisun osat Muistio			
<p>Tiivistelmä</p> <p>Opetus- ja kulttuuriministeriön ja työ- ja elinkeinoministeriön asettama asiantuntijaryhmä on tässä raportissa pohtinut keinoja edistää korkeakoulujen tutkimustuloksista syntyviä innovaatioita ja yrittäjyyttä.</p> <p>Suomen kilpailukyky on viime vuosina heikentynyt. Tutkimuksen suhteellinen osuus maailmassa tehtävästä tutkimuksesta on laskenut, tärkeät tuotantosektorit ovat vaikeuksissa, ja viennin tyrehtyminen on paljastanut kytkökset globaaliin talouteen haavoittuviksi ja ohuiksi. Kehitys on tuonut esiin tarpeen synnyttää uutta tutkimus- ja osaamislähtöistä kasvuyrittäjyyttä ja uudistaa tutkimuksen avulla Suomen taloutta.</p> <p>Yliopistolain uudistuksen myötä yliopistojen mahdollisuudet taloudelliseen itsenäisyyteen, erikoistumiseen ja tutkimuksen laadun kehittämiseen ovat vastaavat kuin merkittävillä kansainvälisillä korkeakouluilla. Haasteena on nostaa tutkimuksen taso muutamilla vahvuusalueilla kansainväliseen kärkeen, ja hyödyntää kilpailukykyisen tutkimuksen tuloksia yhteiskunnallisesti.</p> <p>Asiantuntijaryhmän mukaan kaksi tärkeintä toimenpidettä korkeakoulupohjaisten innovaatioiden ja yrittäjyyden edistämiseksi ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kilpailukykyisille tutkijaryhmille on pyrittävä takaamaan riittävän pitkäjänteinen ja joustava rahoitus. Tutkijaryhmien kansainvälisiä yhteyksiä on lisättävä. On tärkeää, että tutkimushankkeissa yksittäisillä tutkijoilla ja tutkijatiimeillä on edellytykset ja resurssit selvittää hankkeen hyödyntämismahdollisuudet. - Korkeakoulujen tulee pyrkiä jatkossa luomaan kokeiluun, yrittämiseen ja kansainvälisyyteen kannustavia tutkimus- ja oppimisympäristöjä. Myönteinen yrittäjyyskulttuuri on tutkimuslähtöisen kasvuyrittäjyyden tärkein edellytys. <p>Riskinoton ja kokeilunhalun merkitys on keskeinen kaikessa luovassa toiminnassa. Riskinotolla tarkoitetaan uskallusta kokeilla ennakkoluulottomasti uusia asioita, ajatuksia, teknologioita ja toimintamalleja. Riskinottoa tarvitaan yrittäjäksi ryhtyviltä, tutkijoilta, rahoittajilta ja päätöksentekijöiltä. Innovaatiopolitiikan laatijoiden on osoitettava johtajuutta ja tehtävä valintoja, joiden seuraukset eivät ole tiedossa ja joita ei ole kokeiltu muualla.</p> <p>Ennakkoluulottomien kokeiluiden seurauksena tapahtuvat epäonnistumiset on nähtävä onnistumisten edellytyksenä olevina oppimiskokemuksina. Yrittäjyyteen ja tutkimukseen liittyvä kulttuurinmuutos on tarpeen, mikäli Suomi haluaa siirtyä tiedon ja osaamisen kiinniottajasta suunnannäyttäjäksi.</p>			
Avainsanat tutkimustulosten hyödyntäminen, kaupallistaminen, yrittäjyys, kasvuyrittäjyys			
Muut tiedot			
Sarjan nimi ja numero Opetus- ja kulttuuriministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2010:10		ISSN ISSN-L 1797-5832 ISSN 1797-5840 (PDF)	ISBN ISBN 978-952-485-942-4 (PDF)
Kokonaissivumäärä 29	Kieli suomi	Hinta	Luottamuksellisuus julkinen
Jakaja		Kustantaja Opetus- ja kulttuuriministeriö	

Presentationsblad

Utgivare
Undervisnings- och kulturministeriet

Utgivningsdatum
15.9.2010

Författare (uppgifter om organets namn, ordförande, sekreterare)		Typ av publikation Undervisnings- och kulturministeriets arbetsgruppspromemorior och utredningar	
Ordförande: Janne Känkänen, v.ordf. Erja Heikkinen		Uppdragsgivare Undervisnings- och kulturministeriet	
Sekreterar: Henri Kähönen, Eija Laineenoja, Ulla Mäkeläinen		Datum för tillsättande av 16.6.2009	Dnro TEM
Publikation (även den finska titeln) (Väga (miss)lyckas – Den av undervisnings- och kulturministeriet och arbets- och näringsministeriet tillsatta expertgruppens rapport om främjande av forskningsbaserade innovationer och företagsamhet. (Uskalla (epä)onnistua. Opetus- ja kulttuuriministeriön ja työ- ja elinkeinoministeriön asettaman asiantuntijaryhmän raportti tutkimuspohjaisten innovaatioiden ja yrittäjyyden edistämisestä.)			
Publikationens delar Promemoria			
Sammandrag <p>Den av undervisnings- och kulturministeriet och arbets- och näringsministeriet tillsatta expertgrupp har i denna rapport funderat på sätt att främja innovationer som skapas utifrån forskningsresultat och företagsamhet.</p> <p>Finlands konkurrenskraft har försämrats under de senaste åren. Det att forskningens proportionella andel av världens forskning har minskat, viktiga produktionssektorer har svårigheter och exporten hämmas har avslöjat att sambanden till den globala ekonomin är sårbara och tunna. Utvecklingen har fört fram behovet av att skapa ny tillväxtföretagande med ursprung i forskning och kunnande samt reformera Finlands ekonomi med hjälp av forskning.</p> <p>I och med revideringen av universitetslagen har universiteten motsvarande möjligheter till ekonomisk självständighet, specialisering och utveckling av kvaliteten som de mest betydande internationella högskolor har. Utmaningen är att höja nivån på forskningen inom några starka områden till internationell toppnivå och utnyttja resultaten från konkurrenskraftig forskning på ett socialt sätt.</p> <p>Enligt expertgruppen är de två viktigaste åtgärderna för främjande av forskningsbaserade innovationer och företagsamhet:</p> <ul style="list-style-type: none">- Man ska sträva efter att garantera en tillräckligt långsiktig och flexibel finansiering för konkurrenskraftiga forskningsgrupper. Forskningsgruppernas internationella kontakter bör ökas. Det är viktigt att enskilda forskare och forskningsteam vid forskningsprojekt har förutsättningar och resurser för att utreda hur projektet kan utnyttjas.- Högskolorna ska i fortsättningen sträva efter att skapa forsknings- och inlärningsmiljöer som sporrar till prov, företagsamhet och internationalitet. En positiv företagsamhetskultur är den viktigaste förutsättningen för forskningsbaserad tillväxtföretagande. <p>Risktagning och experimentlust är av central betydelse i all kreativ verksamhet. Med risktagning avses mod att fördomsfritt pröva nya saker, idéer, teknologier och verksamhetsmodeller. Risktagning behövs av den som vill bli företagare, forskare, finansiärer och beslutsfattare. Beslutsfattare inom innovationspolitiken ska visa ledarskap och göra val, vars följder man inte känner till och som inte har prövats annanstans.</p> <p>Misslyckanden som uppstår till följd av prov ska ses som inlärningserfarenheter som krävs för att man ska lyckas. En kulturförändring gällande företagsamhet och forskning behövs ifall Finland vill övergå från att ha varit en fasttagare inom information och kunskap till vägvisare.</p>			
Nyckelord utnyttjande av forskningsresultat, kommersialisering, företagsamhet, tillväxtföretagande			
Övriga uppgifter			
Seriens namn och nummer Undervisnings- och kulturministeriets arbetsgruppspromemorior och utredningar 2010:10		ISSN ISSN-L 1797-5832 ISSN 1797-5840 (Online)	ISBN ISBN 978-952-485-942-4 (PDF)
Sidoantal 29	Språk finska	Pris	Sekretessgrad offentlig
Distribution		Förlag Undervisnings- och kulturministeriet	

Työ- ja elinkeinoministeriölle ja opetus- ja kulttuuriministeriölle

Suomen keskeinen haaste tulevaisuudessa on jalostaa osaamisesta uutta edelläkävijyyttä ja yrityksiä, joilla on edellytyksiä kasvuun. Suomen innovaatiojärjestelmän panokset ovat kansainvälisesti katsoen merkittäviä, mutta tuotoksien osalta emme suoriudu yhtä hyvin, mikäli mittarina käytetään suomalaisten innovaatioiden menestyksestä kaupallistamista tai kasvavaa ja innovatiivista yritystoimintaa.

Kasvuyrittäjyyspolitiikan tarkoituksena on tehostaa innovaatiopanostusten hyödyntämistä. Tavoitteena on, että suomalaisista innovaatioista kyetään jalostamaan uusia globaaleita menestystarinoita, ja että innovaatioiden avulla suomalaiset yritykset löytävät uusia keinoja kasvuun ja kansainvälistymiseen. Yritysten kasvu ei ole itseisarvo tai tavoite sinänsä; kasvu on innovatiivisuuden, osaamisen ja edelläkävijyyden mahdollistama lopputulos. Kasvuyrittäjyys vaatii lähes poikkeuksetta korkeaa osaamista, ja tämän synnyttämisessä korkeakoulut ovat tärkeitä toimijoita.

Myös kansallisessa innovaatiostrategiassa painotetaan osaamisen hyödyntämisen merkitystä hyvinvoinnin lisäämisessä. Innovaatiostrategiassa todetaan, että käynnissä olevien tutkimus-, innovaatio- ja korkeakoulupolitiikan uudistuksien tavoitteena on luoda Suomeen nykyistä vahvempi ja laadukkaampi korkeakoululaitos, maailmanluokan tutkimusinfrastruktuureja ja tutkimusympäristöjä sekä korkeatasoinen tutkijankoulutus ja tutkijakunta. Korkeakoulut ovat julkisen tutkimusjärjestelmän keskiössä. Korkeakoulujen koulutus- ja tutkimustehtävien perusedellytysten ja laadun vahvistamisen lisäksi on tärkeää huolehtia siitä, että korkeakouluilla on valmiudet tutkimustulosten yhteiskunnalliseen hyödyntämiseen. Kaksisuuntainen vuorovaikutus korkeakoulujen ja muiden toimijoiden välillä niin koulutuksessa kuin tutkimuksessa ja kehitystyössä mahdollistaa osaamisen tehokkaan siirtämisen korkeakoulusta muuhun yhteiskuntaan ja muun yhteiskunnan asiantuntemuksen ja tarpeiden viestimisen korkeakouluihin. Korkeakoulujen koulutusohjelmissa hankitun osaamisen työelämävastaavuuden kehittäminen ja tutkimustulosten hyödynnettäväksi siirtämisen prosessien tehostaminen edistävät myös kasvuyrittäjyyden lisäämisen mahdollisuuksia.

Suomalaisen osaamisen hyödyntämisen tehostamiseksi tulee pyrkiä lisäämään suomalaisten korkeakoulujen ja tutkimuslaitosten osaamista tutkimustulosten kaupallistamisessa muun muassa vahvistamalla strategisia kumppanuuksia innovaatiojärjestelmän toimijoiden välillä. Korkeakouluja on osana innovaatiopolitiikkaa tuettava niiden jo käynnistämässä kaupallistamistoiminnan edistämistyössä.

Korkeakoulujen kaupallistamistoimintojen kehittämiseksi ja kasvuyrittäjyyden edistämiseksi työ- ja elinkeinoministeriö yhdessä opetus- ja kulttuuriministeriön kanssa asetti 16.6.2009 tutkimuspohjaisten innovaatioiden ja yrittäjyyden edistämistä selvittävän asiantuntijaryhmän, jonka tehtävänä oli:

- 1 laatia konkreettinen ehdotus korkeakoulujen kaupallistamistoiminnan kehittämisestä kansainvälistä asiantuntemusta hyödyntämällä
- 2 esittää toimenpiteitä, joiden myötä korkeakoulujen vaikutus innovaatiokyvykkyyteen ja osaamiseen perustuvan kasvuyrittäjyyden kulttuurin leviämiseen ja kehittymiseen Suomessa lisääntyisi
- 3 tehdä ehdotus työ- ja elinkeinoministeriön ja opetus- ja kulttuuriministeriön yhteiseksi linjaukseksi, jonka pohjalta korkeakoulujen kaupallistamistointaa ryhdytään kehittämään. Ehdotukseen voi lisäksi soveltuvien osin sisältyä muita konkreettisia toimenpidelinjauksia korkeakoulupohjaisen kasvuyrittäjyyden edistämisestä
- 4 laatia esitys siitä, miten ja millaista huippuluokan kansainvälistä osaamista korkeakoulujen ja tutkimuslaitosten kaupallistamistointeihin voidaan hankkia, sekä minkälaisella rahoituspohjalla kansainvälisen osaamisen hankinta toteutetaan. Samalla tulee laatia esitys siitä, miten kaupallistamistointeihin liittyvä ohjaus ja muu tehtävien jako järjestetään.

Työryhmän puheenjohtajaksi nimettiin teollisuusneuvos Janne Känkänen työ- ja elinkeinoministeriöstä ja varapuheenjohtajaksi opetusneuvos Erja Heikkinen opetus- ja kulttuuriministeriöstä. Asiantuntijaryhmän jäseniksi kutsuttiin liitetointa-asiantuntija Sami Heikkiniemi Tekesistä, toimialajohtaja Tapio Koivu VTT, vararehtori Teemu Kokko Haaga-Helia ammattikorkeakoulusta, varadekaani Outi Krause Aalto-yliopistosta, johtaja Leila Risteli Oulun yliopistosta ja johtaja Jari Romanainen Tekesistä. Asiantuntijaryhmän sihteereinä toimivat ylitarkastajat Henri Kähönen ja Eija Laineenoja työ- ja elinkeinoministeriöstä ja ylitarkastaja Ulla Mäkeläinen opetus- ja kulttuuriministeriöstä. Teollisuusneuvos Janne Känkänen ja ylitarkastaja Henri Kähönen eivät raportin allekirjoitushetkellä olleet Työ- ja elinkeinoministeriön palveluksessa. Asiantuntijaryhmän ukopuoliseksi asiantuntijaksi ja työryhmän työtä avustavaksi prosessikonsultiksi nimettiin Markku Taulamo. Taulamo on yhden Suomen nopeimmin kasvaneen yrityksen, Futurice Oy:n perustajajäsen, ja toimii nykyisin yrityksen hallituksessa.

Asiantuntijaryhmän tuli saada työnsä päätökseen 31.10.2009 mennessä. Asiantuntijaryhmä jatkoi työskentelyään vuoden 2009 loppuun saakka kokoontuen kuusi kertaa.

Saatuun työnsä valmiiksi asiantuntijaryhmä luovuttaa kunnioittaen muistionsa työ- ja elinkeinoministeriölle ja opetus- ja kulttuuriministeriölle.

Helsingissä 1.6.2010



Erja Heikkinen
Opetus- ja kulttuuriministeriö



Sami Heikkiniemi
Tekes



Teemu Kokko
Haaga-Helia ammattikorkeakoulu



Tapio Koivu
VTT



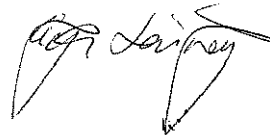
Outi Krause
Aalto -yliopisto



Leila Risteli
Oulun yliopisto



Jari Romanainen
Tekes



Eija Laineoja
Työ- ja elinkeinoministeriö



Ulla Mäkeläinen
Opetus- ja kulttuuriministeriö

Sisältö

1	Taustaa	9
2	Tutkimustulosten kaupallistamisen tärkeys ja haasteet	12
	2.1 Korkeakoulut osaamisen ja tiedon tuottajina	12
	2.2 Tunnistettuja kaupallistamisen haasteita	13
3	Korkeakoulujen uudistuva ohjaus ja autonomia	16
	3.1 Opetus- ja kulttuuriministeriön ohjaus ja rahoitus	16
	3.2 Julkinen tutkimusrahoitus	17
	3.2.1 Työ ja elinkeinoministeriön hallinnonala: Tekesin rahoitus	17
	3.2.2 Opetus- ja kulttuuriministeriön hallinnonala: Suomen Akatemian tutkimusrahoitus	18
4	Korkeakoulupohjaisen kasvuyrittäjyyden edistämisestä	19
5	Johtopäätökset ja toimenpiteet	22
	Liitteet	28
	Liite 1. Termit ja määritteet	28
	Liite 2. Otos viiden kansainvälisen huippuyliopiston TKI-toimintojen avainlukuista	29

1 Taustaa

Työ- ja elinkeinoministeriö ja opetus- ja kulttuuriministeriö asettivat 16.6.2009 asiantuntijaryhmän pohtimaan keinoja edistää korkeakouluissa syntyvien tutkimustulosten kaupallistamista ja korkeakoulupohjaista kasvuyrittäjyyttä. Asiantuntijaryhmän asettaminen on jatkoa ministeriöiden yhteiselle työlle korkeakoulupohjaisen yrittäjyyden edistämiseksi.

Asiantuntijaryhmä on kirjannut raporttiinsa toimenpide-ehdotuksia korkeakoulujen tutkimustulosten kaupallistamisen ja korkeakoulupohjaisen kasvuyrittäjyyden edistämiseksi. Raportin ensisijaisena tarkoituksena on viestiä korkeakoulupohjaisen osaamisen ja tiedon tärkeydestä ja sen tarjoamista mahdollisuuksista osana kasvuyrittäjyys- ja innovaatiopolitiikkaa.

Asiantuntijaryhmän työn teema liittyy 28.10.2009 julkaistuun Suomen innovaatiojärjestelmän kansainväliseen arviointiin, jossa on pureuduttu mm. kasvuyrittäjyyden edistämiseen ja korkeakoulujärjestelmän toimintaan. Arviointi korostaa, että Suomi on siirtynyt investointivetoisesta kiinniottajamaasta innovaatio- ja osaamisvetoiseksi edelläkävijämaaksi, mutta tulevaisuuden haasteisiin vastaamiseksi tarvitaan muutosta. Järjestelmän on jatkossa kannustettava kokeilunhalua ja siedettävä riskinottoa ja epäonnistumisia. Poliitikkojen tulee edistää erityisesti merkittävien uusien ideoiden kuten radikaalien innovaatioiden syntymistä ja hyödyntämistä. Organisaationäkökulman lisäksi on huomioitava luovien yksilöiden kannustaminen.

Innovaatiojärjestelmää kehitetään tilanteessa, jossa kiihtyvä kansainvälinen talouden rakennemurros on syrjäyttämässä elinkeinoelämästä perinteisen teollisen toimintalogiikan. Osaamiseen ja tiedon tuottamiseen nojaava innovaatiotoiminta on elinkeinoelämälle uusiutumisen mahdollisuus. Muutokseen vastaaminen vaatii kaikilta innovaatiojärjestelmän toimijoilta yhteistä ponnistusta.

Innovaatiotoiminnassa teknologiapainotteisen osaamisen rinnalle ovat nousseet palvelu-, kysyntä- ja käyttäjälähtöiset innovaatiot. Erilaisten innovaatioympäristöjen ja yhteistyöverkostojen synnyttäminen ja kansainvälisyys ovat laaja-alaisen innovaatiopolitiikan keskeisiä tavoitteita. Innovaatiotoimintaan liittyy läheisesti yrittäjyys ja yrityksissä tapahtuva osaamisen ja tiedon hyödyntäminen.

Korkeakoulut tuottavat, soveltavat ja jakavat uutta tietoa. Niillä on mahdollisuus jalostaa ideoita ja keksintöjä innovaatioiksi. Tämä edellyttää korkeakoulujen omaa valintaa ja siihen perustuvaa sitoutumista. Uusi yliopistolaki ja korkeakoulujen lisääntyvä autonomia mahdollistavat korkeakoulukentän yhteiskunnallisen vuorovaikutuksen muotojen lisäämisen. Erityisesti ammattikorkeakoulusektorilla korostuu tutkimuksen ohella kehitys- ja innovaatiotoiminta uuden osaamisen lähteenä. Innovaatiojärjestelmän arviointipaneelin

mukaan yliopistouudistus on innovaatiopolitiikan merkittävin käynnissä oleva toimenpide.

Korkeakoulujen lisäksi muiden toimijoiden, kuten tutkimuslaitosten, välittäjäorganisaatioiden, yrittäjien ja rahoittajien rooli on innovaatiotoiminnassa kriittinen. Erityisesti elinkeinoelämän merkitys on keskeinen. Yritysten tulisi olla aktiivisesti edistämässä paitsi suoraan omaan liiketoimintaansa liittyvää tutkimusta ja koulutusta, myös laajemmin uuden osaamisen ja uusien toimialojen kehittymistä. Tämä vahvistaa pitkällä aikavälillä koko suomalaisen elinkeinoelämän kilpailukykyä.

Korkeakoulujen yhteiskunnallisen vuorovaikutuksen tehtävä on aiheena laaja. Tässä raportissa tarkastelu rajataan tutkimustulosten kaupallistamiseen ja korkeakoulupohjaisen yrittäjyyden edistämiseen¹. Raportissa kuvataan korkeakoulujen tutkimustoiminnasta syntyvän kasvuhakuisen yrittäjyyden edellytyksiä ja pohditaan laajemmin korkeakoulupohjaisen tiedon kaupallista hyödyntämistä osana kansallisen innovaatiostrategian tavoitteita.

Innovaatiopolitiikan keskeisistä osa-alueista tässä raportissa käsitellään erityisesti tietoa ja osaamis pääomaa. Tärkeimmät raportissa käytetyt termit ja määritteet on kuvattu raportin lopussa liitteessä 1.

Suomen innovaatiojärjestelmän kansainvälinen arviointi

Opetus- ja kulttuuriministeriön ja työ- ja elinkeinoministeriön syksyllä 2008 asettama kansainvälinen paneeli tarkasteli Suomen innovaatiojärjestelmän toimivuutta ja esitti suosituksia kansallisen innovaatiostrategian toimeenpanemiseksi ja innovaatiojärjestelmän uudistamiseksi. Paneeli analysoi erityisesti, tarjoavatko julkisen sektorin toimenpiteet ja organisaatiot riittäviä kannusteita läpimurtoideoiden synnyttämiseen ja hyödyntämiseen.

Paneelin 28.10.2009 julkaistussa arviointiraportissa korostetaan tarvetta konkreettiseen suunnanmuutokseen järjestelmän tasolla. Merkittäviksi haasteiksi koettiin kasvuyrittäjyys ja kansainvälistyminen. Kummallakaan ei ole riittävän vahvaa poliittista kotia ja sijaa keskeisissä päätöksentekoprosesseissa.

Paneeli korostaa arviossaan kasvuyrittäjyyden edistämisen liittyvän vahvasti yliopistojärjestelmään, sillä uusien tietoon ja osaamiseen pohjaavien yritysten merkitys innovaatiojärjestelmässä on kriittinen. Yliopistoilla on erityisen tärkeä rooli vahvan ja pysyvän yrittäjyyskulttuurin luomisessa. Tämän lisäksi paneeli nostaa esille teknologian siirron keskeisenä uusien kasvuyritysten potentiaalisena lähteenä.

Suomen tieteen tila ja taso 2009 -raportti

Suomen Akatemian 10.11.2009 julkaisemassa *Suomen tieteen tila ja taso 2009* -raportissa analysoidaan Suomen tieteellistä tutkimusta ja tutkimusjärjestelmää eurooppalaisessa ja globaalissa toimintaympäristössä, arvioidaan tutkimuksen tilaa ja tasoa erilaisten indikaattoreiden ja vertailujen avulla ja esitetään tieteellisen tutkimuksen ja tutkimusjärjestelmän kehittämissuuntia.

¹ Aiempia aihepiiriä pohtivia selvityksiä: ks. esim. Tekesin raportti ”Julkisten tutkimustulosten kaupallinen hyödyntäminen”, 2006, OPM:n julkaisu ”Yliopistojen tutkimustulosten hyödyntäminen”, 2007 ja OPM:n julkaisu ”Korkeakoulupohjaisen yrittäjyyden edistäminen”, 2009.

Nykyisin panostukset tietoon ja osaamiseen ovat korkeat. Viime vuosina suomalaisen tieteen tila ja taso ovat olleet kansainvälisesti verraten entistä tiukemmassa kilpailutilanteessa. Raportissa nostetaan esille tutkimustoiminnan vähäinen kansainvälistyminen, Pohjoismaiden pienimmät julkaisujen viittauskertoimet ja soveltavan tutkimuksen paisunut merkitys strategisen perustutkimuksen kustannuksella.

Tutkimuksen tasoon vaikuttaa esimerkiksi kilpailukykyisten tutkimusryhmien ja -ympäristöjen rahoituksen sirpaleisuus ja lyhytaikaisuus. Tutkimusryhmissä on vähän senioritutkijoita väitöskirjatyöntekijöihin verrattuna. Ryhmissä on myös vähän ulkomaalaisia. OECD:n mukaan vuonna 2006 Suomen tutkijakuntaan kuuluvista vain noin kolme prosenttia oli muissa maissa syntyneitä, kun EU27 -maiden keskiarvo oli 10 prosenttia.

2 Tutkimustulosten kaupallistamisen tärkeys ja haasteet

2.1 Korkeakoulut osaamisen ja tiedon tuottajina

Korkeakoulujen pääasialliset tehtävät ovat tutkimus ja siihen perustuva opetus. Korkeakoulujen merkittävin tehtävä kansallisessa innovaatiojärjestelmässä on tuottaa osaamista ja tietoa. Tutkimuksen tuloksena voi syntyä ideoita ja keksintöjä, joilla voi olla kaupallista potentiaalia. Korkeakoulut ovat siten keskeinen osaamis pohjaisen hankevirran lähde. Innovaatioiden pohjana olevia ideoita voi syntyä perus- ja soveltavassa tutkimuksessa, koulutuksessa, yritysten kanssa tehtävässä tilaustutkimuksessa, muussa innovaatiotoiminnassa, ja millä tahansa korkeakoulun toiminta-alueella.

Yrittäjyyskulttuurin kehittyminen on edellytys sille, että korkeasti koulutetut kokevat yrittäjyyden houkuttelevana ja yhteiskunnan arvostamana vaihtoehtona muiden urapolkujen ohella. Korkeakoulut voivat yrittäjyyskulttuurin kehittämiseksi esimerkiksi luoda ympäristöjä, joissa lahjakkaat tutkijat, innostuneet opiskelijat, kokeneet sarjayrittäjät, aktiiviset rahoittajat ja kansainväliset tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoimijat tekevät yhteistyötä keskenään. Opetuksessa voidaan korostaa käytännön esimerkkejä ja luovuuteen kannustavia menetelmiä.

Tutkimustulosten kaupallistamisen ja yrittäjyysopetuksen kehittäminen kansainväliselle huipputasolle vie useita vuosia niissäkin korkeakouluissa, joissa strategia ja rakenne tukevat kaupallistamistoimintoja ja yrittäjyyttä. Harva korkeakoulu onnistuu kerryttämään kaupallistamisesta vuosittain merkittäviä tuloja. On tärkeää, että korkeakoulujen aikaansaamat tulokset suhteutetaan realistisesti niiden kaupallistamistoiminnan ikään ja kokemukseen sekä korkeakoulujen resursseihin.

Liitteessä 2 on taulukoitu kansainvälisten yliopistojen tutkimustulosten kaupallistamiseen liittyviä tunnuslukuja. Taulukon perusteella yliopiston koko ja tutkimusbudjetti eivät ratkaise esimerkiksi syntyvien yritysten tai lisenssien määrää. Tärkeitä muuttujia tutkimusresurssien ohella ovat korkeakoulujen painotukset. Näiden vaikutusta ei taulukosta voi havaita.

Tutkimustulosten kaupallistamisen onnistumista ei tule arvioida pelkästään korkeakouluille kertyvien kaupallistamistulojen kautta. Kaupallistamistuloja voidaan kyllä käyttää toiminnan seurannan sisäisinä ja raportoitavina mittareina, mutta tulojen kehittyminen ei anna riittävän laajaa kuvaa toiminnan tuloksellisuudesta.

Tutkimuspohjaisten innovaatioiden ja korkeakoulupohjaisen yrittäjyyden edistämisellä voi kansantalouden tasolla olla merkittäviä vaikutuksia yrittäjyyskulttuurin kehittymiseen. Korkeakoulujen ohjaukseen, Tilastokeskuksen tilastointiin ja muun rahoituksen vaikutta-

vuoden arviointiin tulee pyrkiä kehittämään mittareita, jotka aidosti kuvaavat tutkimus-toiminnan yhteiskunnallisia ja taloudellisia vaikutuksia. Laadukas osaamisen siirto voi toimia käyntikorttina, jonka avulla korkeakoulu voi houkutella yhteistyökumppaneita ja ulkopuolista rahoitusta, ja näin kehittää tutkimustoimintansa tasoa ja resursointia.



Kuvio 1. Esimerkiympäristö yritysten syntyisestä suomalaisessa korkeakoulujärjestelmässä

2.2 Tunnistettuja kaupallistamisen haasteita

Tutkimustulosten hyödyntäminen vaatii monipuolista, sektorien rajat ylittävää osaamista, jonka löytäminen, kehittäminen ja kytkeminen osaamisen siirron prosesseihin on haastavaa. Tavoitteessa onnistuminen vaatii korkeakoulujen, tutkimuslaitosten, yksityisten toimijoiden, välittäjäorganisaatioiden, rahoittajien ja muiden innovaatiojärjestelmän osapuolten yhteistyötä ja vahvaa kansainvälistä ulottuvuutta. Erityisen tarpeellista on kehittää osaamisen siirtoon uudenlaisia yksityisen ja julkisen sektorin yhteistyön muotoja.

On tärkeää, että tutkimushankkeissa yksittäisillä tutkijoilla ja tutkijatiimeillä on niin halutessaan edellytykset ja resurssit selvittää hankkeen hyödyntämismahdollisuudet. Lisäksi erilaisten tutkimus- ja oppimisympäristöjen, kuten kysyntä- ja käyttäjälähtöisten alustojen luominen, korostuu tiedon ja osaamisen hyödyntämisessä. Keskittymät kannustavat kotimaisen osaamisen ohella ulkomaisia toimijoita sijoittumaan Suomeen.

Tekes on erityisesti Tuli-ohjelman myötä tunnistanut kolme keskeistä korkeakoulujen tutkimustulosten kaupallistamiseen liittyvää haastetta. Ne ovat

- 1 *korkeakoulujen strategisen johdon sitoutuminen ja kaupallistamisyksiköiden resursointi.* Korkeakoulujen tutkimustulosten kaupallistamistoiminnon kannalta on tärkeää, että korkeakoulujen strateginen johto sitoutuu pitkällä aikavälillä tutkimus- ja innovaatiopalveluiden kehittämiseen. Johdon on myös määritettävä tavoitteet ja tarjottava niitä tukevat resurssit ja riittävät kannustimet toiminnan kehittämiseen.
- 2 *kaupallistamistoiminnan kannusteet korkeakouluissa.* Nykyisen kaupallistamistoiminnan keskeisenä haasteena on luoda kannusteet tutkijoille ja tutkimustulosten kaupallistamisesta vastaaville osaamisen siirron asiantuntijoille (innovaatioasiamiehet ja esimerkiksi osaamisen siirtoon osallistuvat yrittäjätaustaiset henkilöt).
- 3 *toiminnan tuloksellisuuden mittaaminen, hankesalkun hallinta ja arvon kehittäminen.* Kolmas haaste liittyy korkeakoulujen kyvykkyyteen luoda arvoa yksittäisille kaupallistamishankkeille ja edelleen laajemmin koko hankesalkulle. Tämä edellyttää korkeakoulujen strategisen johdon sitoutumista hankesalkun suojaamisen resursointiin.

VTT:n selvityksessä² tutkimuslähtöisen yritystoiminnan esteiksi havaittiin mm. yliopistojen resurssien riittämättömyys tutkimustulosten kaupallistamisessa, tutkijoiden ja keksijöiden vähäinen markkinoiden tarpeiden ja logiikan tunteminen, rahoitushaasteet niin pitkäjänteisessä tutkimuksen teossa kuin siitä syntyvien tulosten kaupallistamisessa, tutkimuslähtöisten yritysten riittämätön rahoitus, ja välittäjäorganisaatioiden toiminnan tuntemattomuus tai niiden palveluiden eroaminen uusien yritysten ja tutkijoiden tarpeista. Yritysten kehittymisen tueksi peräänkuulutettiin kokeneita teknologiayrittäjiä konsultoimaan ja mentoroimaan aloittavia yrityksiä.

Taloudellisesti menestyksekkäs teknologian siirto tutkimuksesta kaupalliseksi hyödyntämiseksi vaatii mm. riittävästi riskipitoista pääomaa, yritysten läsnäoloa tai niiden joustavaa yhteistyötä tutkimusorganisaatioiden kanssa, riittävää kaupallista osaamista ja kokemusta sekä halua ja mahdollisuuksia jakaa niitä aloittavien yritysten hyväksi.

VTT:n selvityksessä todetaan edelleen, että haasteita tutkimustulosten kaupallistamiseen tuo monitasoisen toimijaverkoston kokonaishallinnan puuttuminen. Organisaatioiden ja ohjelmien rahoitus tulee eri lähteistä, ja toiminnalle asetetaan erilaisia odotuksia ja tavoitteita. Kentän toimijat ovat vaihtelevasti julkisia, puolijulkisia tai yksityisiä organisaatioita ja yrityksiä. Myös toiminnan vaikuttavuutta on vaikea mitata ja osoittaa jonkin tietyn projektin tai aktiviteetin ansioksi.

2 Konttinen ja muut (2009), Välittäjäorganisaatiot tutkimuslähtöisen yritystoiminnan edistäjinä.

Laatikko 1. Lisensointitulot Yhdysvalloissa, Euroopassa ja Suomessa

Tekesin Tutkimuksesta liiketoimintaa -ohjelmassa on arvioitu, että kaikki Suomen korkeakoulut kerryttävät tällä hetkellä kaupallistamistuloja alle kaksi miljoonaa euroa vuodessa.

Yhdysvalloissa yliopistojen saamat lisensointitulot olivat yhteensä 1 841 miljoonaa dollaria vuonna 2006. Euroopassa yliopistojen ja tutkimuslaitosten lisensointitulot olivat 360 miljoonaa dollaria vuonna 2006³.

VTT:n laatimissa, Yhdysvaltain järjestelmää koskevissa selvityksissä on todettu, että Yhdysvalloissa muutaman huippuyliopiston osuus kaikista lisensointituloista on merkittävä. Suurin osa yliopistoista kerryttää hyvin vähän suoraa tuloa kaupallistamistoiminnastaan. VTT:n analyysin perusteella pelkän tutkimusbudjetin suuruuden korrelaatio kerrytettyjen lisensointitulojen kanssa on vähäinen. Sen sijaan teknologian siirtotoiminnan iän ja lisensointitulojen välinen positiivinen korrelaatio on Yhdysvalloissa merkittävä.

³ AUTM:n ja ASTP:n keräämien tietojen perusteella. Tilastojen tulkintaan tulee kuitenkin suhtautua varauksella, erityisesti vertailtaessa eri maiden lukuja.

3 Korkeakoulujen uudistuva ohjaus ja autonomia

Tutkimustulosten entistä tehokkaampi hyödyntäminen vaatii korkeakouluilta resursseja. Rahoituksen lisäämisen ohella on syytä pohtia nykyisen rahoituksen kohdistamista uudelleen siten, että sen vaikuttavuus on suurin ja rahoituksen ehdot palvelevat parhaiten tutkimustoiminnalle asetettuja tavoitteita. Rahoituksen on myös oltava pitkäjänteistä, ja sen tavoitteiden selkeästi viestittyä.

Tässä luvussa on tarkasteltu korkeakoulujen uudistuvaa ohjausta ja rahoitusta sellaisena, kuin niiden on suunniteltu tulevaisuudessa toteutuvan. Luvussa tarkastellaan sekä opetus- ja kulttuuriministeriön että työ- ja elinkeinoministeriön hallinnonalaan kuuluvaa rahoitusta. Ohjaukseen ja rahoitukseen liittyvät suositukset ja kehittämis ehdotukset on esitetty luvussa 5.

3.1 Opetus- ja kulttuuriministeriön ohjaus ja rahoitus

Yliopistojen ja ammattikorkeakoulujen ohjauksen uudistuminen ja yhdenmukaistuminen on käynnissä. Yliopistojen ohjaus korostaa yliopistojen taloudellisen ja hallinnollisen autonomian vahvistumista. Sopimuskaudella 2010–2012 korkeakoulujen kehittämistoimien erityisenä painopisteenä ovat kansainvälistyminen ja opintojen nopeuttaminen sekä tutkijanuran edistäminen.

Opetus- ja kulttuuriministeriön ja korkeakoulujen välisen sopimuksen sisältöä uudistetaan aiempaa strategisemmaksi, pelkistetyymmäksi ja vain keskeisiin tunnuslukuihin rajoittuvaksi. Sopimuksissa sovitaan korkeakoululaitoksen yhteisistä tavoitteista, kunkin korkeakoulun tehtävästä, profiilista ja painoaloista sekä alakohtaisista tutkintotavoitteista ja muista määrällisistä tavoitteista, korkeakoulun merkittävistä kehittämistoimista sekä valtion osoittaman rahoituksen perusteista. Opetus- ja kulttuuriministeriön aikaisemmin vuosittain korkeakoulujen kanssa käymät sopimusneuvottelut käydään jatkossa neljän vuoden välein.

Yliopistojen rahoitus

Yliopistojen valtion talousarvion yliopistomomentin toimintamenomäärärahasta saamasta kokonaisrahoituksesta määräytyy laskennallisesti yli 90 prosenttia (kuvio 2). Valtion rahoitus sisältää lisäksi strategiarahoitusosuuden (yliopistolaitoksen tasolla 6 %), joka sovi-
taan opetus- ja kulttuuriministeriön ja yliopiston välisessä neuvottelussa yliopiston strate-
giatyön, erilaisen profiloitumisen, painoalojen vahvistamisen ja uudelleen suuntaamisen

pohjalta. Yliopistojen strategioissa voivat näkyä myös tutkimuksen kaupallistamisen edistäminen, sekä tutkimuksen, opetuksen ja innovaatiotoiminnan yhdistäminen oppimis- ja tutkimusympäristöissä.

Toiminnan laatuun, laajuuteen ja vaikuttavuuteen liittyvä laskennallinen perusrahoitus 75%				Muut koulutus- ja tiede-politiikan tavoitteet 25%	
Koulutus 55%		Tutkimus ja tutkijankoulutus 45%			
Toiminnan laajuus 85%	Laatu ja vaikuttavuus 15%	Toiminnan laajuus 75%	Laatu ja vaikuttavuus 25%	Koulutus- ja tieteenalakenne 75%	Strateginen kehittäminen 25%

Kuvio 2. Valtion rahoitus yliopistoille rahoituskaudella 2010–2012

Ammattikorkeakoulujen rahoitus

Ammattikorkeakoulujen vuoden 2010 valtionosuusrahoituksen lähtökohtana on osin tutkintojen toteuma, osin vuoden 2009 opiskelijamäärä. Sopimuskaudella 2010–2012 opetus- ja kulttuuriministeriö tukee hankerahoituksella ammattikorkeakoulujen strategia-työssä esille nousevia kehittämiskohteita ja tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoimintaa. Lisäksi tuloksellisuuskriteerien perusteella tehtävässä arvioinnissa parhaiten menestyneille ammattikorkeakouluille myönnetään tuloksellisuusrahaa.

3.2 Julkinen tutkimusrahoitus

3.2.1 Työ ja elinkeinoministeriön hallinnonala: Tekesin rahoitus

Tutkimustulosten kaupallistamisen valmistelu -rahoitus

Tekes otti syksyllä 2008 käyttöön uuden rahoitusmuodon, tutkimustulosten kaupallistamisen valmistelun. Valmistelu kohdistuu yksittäisen idean, keksinnön tai patentin sijasta laajempaan joukkoon hyödyntämiskelpoisia tutkimustuloksia. Projektiluokassa yritysrahoitus ei ole välttämätöntä. Luokalle ei ole tehty erillistä varausta Tekesin tutkimusrahoituksessa. Rahoituksen tavoitteena on rohkaista yrityksiä ja tutkimuslaitoksia siirtämään tutkimustuloksia hyödyntäville tahoille jo tutkimushankkeiden aikana.

Tuli-ohjelma

Tekesin Tuli-ohjelman tavoitteena on vahvistaa korkeakoulujen ja tutkimuslaitosten palvelutarjontaa julkisesti rahoitetun tutkimuksen tulosten teknologiansiirrossa ja varhaisen vaiheen kaupallistamisessa. Ohjelmalla pyritään luomaan uudenlaista kaupallistamista ja yrittäjyyttä edistävää kulttuuria tutkimusympäristöihin. Tuli-ohjelman tavoitteena on myös lisätä korkeakoulujen ja tutkimuslaitosten yhteistyötä yritysten kanssa, hyödyntää ja kaupallistaa tutkimustuloksia pitkäjänteisesti ja luoda uutta tuottavaa liiketoimintaa uusien alkavien yritysten ja teknologiansiirron avulla.

Tuli-ohjelma toteutetaan vuosina 2008–2014. Ohjelmassa on tällä hetkellä mukana 18 yliopistoa, 23 ammattikorkeakoulua ja viisi tutkimuslaitosta, yhteensä 46 organisaatiota. Ohjelmakauden kokonaisbudjetti on noin 50 miljoonaa euroa. Tekes on varautunut rahoittamaan ohjelmaa toteuttavia korkeakouluja ja tutkimuslaitoksia 12 miljoonalla eurolla ajanjaksolla 1.4.2008–30.4.2011.

Tekesin aiempi, vuoden 2006 loppuun saakka käytössä ollut Tuli-malli, toimi teknologiakeskusten kautta siten, että teknologiakeskusten tehtävänä oli etsiä alueensa korkeakouluista ja tutkimuslaitoksista kaupallistamiskelpoisia tutkimustuloksia. Nykyisellä, korkeakoulujen ja tutkimuslaitosten hoitamalla Tuli-mallilla tavoitteena on tuoda kaupallistaminen lähemmäs tutkimusta ja opetusta. Samalla tavoitteena on saada korkeakoulujen ja tutkimuslaitosten strateginen johto entistä vahvemmin kiinnostumaan tutkimustulosten kaupallistamisesta ja ohjaamaan koko organisaation kulttuuria kaupallistamis- ja yrittäjyysmyönteisempään suuntaan.

3.2.2 Opetus- ja kulttuuriministeriön hallinnonala: Suomen Akatemian tutkimusrahoitus

Opetus- ja kulttuuriministeriön hallinnonalalle kuuluva Suomen Akatemia rahoittaa tieteellistä tutkimusta, toimii tieteen ja tiedepolitiikan asiantuntijana sekä vahvistaa tieteen ja tutkimustyön asemaa. Toiminta kattaa kaikki tieteen- ja tutkimuksen alat.

Suomen Akatemian kehittämistoimien pääpaino on tutkijoiden uramahdollisuuksien kehittämisessä, korkeatasoisten tutkimusympäristöjen edellytysten luomisessa ja kansainvälisten mahdollisuuksien hyödyntämisessä kaikilla tutkimuksen, tutkimusrahoituksen ja tiedepolitiikan alueilla.

Suomen Akatemia tekee rahoittajayhteistyötä esimerkiksi FiDiPro- ja SHOK-instrumenteissa Tekesin kanssa. Kokonaisuudessaan Suomen Akatemian tutkimusrahoituksen myöntövaltuus vuonna 2010 on 361,5 miljoonaa euroa. Akatemian rahoittamissa tutkimushankkeissa tehdään vuosittain noin 3 000 tutkijatyövuotta yliopistoissa ja tutkimuslaitoksissa.

4 Korkeakoulupohjaisen kasvuyrittäjyyden edistämisestä

Korkeakoulupohjaisen kasvuyrittäjyyden edistäminen ja tutkimustulosten kaupallistaminen mahdollistuu parhaiten niihin strategisesti sitoutuneissa korkeakouluissa. Työ- ja elinkeinoministeriö ja opetus- ja kulttuuriministeriö kannustavat korkeakouluja strategisten mahdollisuuksiensa mukaan kehittämään tutkimustulosten kaupallisesta hyödyntämisestä ja innovaatioyrittäjyyttä edistävästä toimintakulttuurista luontevasti tutkimuksen ja opetuksen kanssa yhteen sopivaa, pitkäjänteistä toimintaa. Kulttuurista muutosta edistetään todennäköisesti parhaiten vapaaehtoisuuteen perustuvalla ja alhaalta ylös ohjautuvalla toiminnalla (laatikko 2).

Laatikko 2. Demola ja AaltoES – osaamisen siirron uudet toimintatavat

Tampereella avoin innovaatio nähdään uutena lupaavana toimintatapana. Vuonna 2008 perustettiin tamperelaisten korkeakoulujen, ICT- ja media-alan yritysten sekä Hermia Oy:n yhteinen avoin innovaatioympäristö Demola. Demolassa opiskelijat saavat tilaisuuden kehittää digitaalisia tuotteita, palveluja ja toimintamalleja yritysten ja julkisten organisaatioiden projekti-ideoiden pohjalta. **Demola** koordinoi verkoston yhteistyötä ja tiedonvaihtoa.

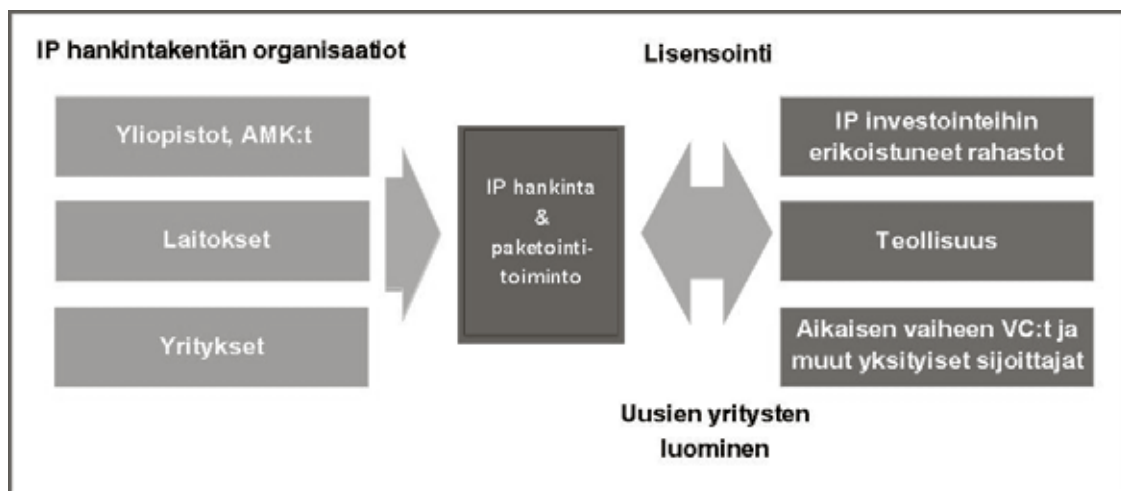
Aalto-yliopiston opiskelijoiden keväällä 2009 perustama **Aalto Entrepreneurship Society-yhdistys** (AaltoES) tarjoaa tutkijoille ja opiskelijoille mahdollisuuden työskennellä yhdessä ja edistää yrittäjyyttä. AaltoES:n lähtökohtana on, että yrittäjäksi ryhtymisen edistämiseksi opiskelijat ja tutkijat täytyy altistaa ongelmille ja uusille teknologioille uudenlaisen luovan kulttuurin alla. AaltoES on järjestänyt muun muassa Startup Talkoo -tapahtumia, joissa yhden viikonlopun aikana asiantuntijat eri aloilta tulevat ilmaiseksi auttamaan kasvuyrityksiä. Yhdistys on myös tehnyt vierailuja startup-yrityksiin sekä käynnistänyt yhteistyötä muiden yliopistojen kanssa. Toiminnan vakinaistamiseksi Aalto-yliopisto on luovuttanut tilat (Aalto Venture Park) yhdistyksen käyttöön.

Laadukas tutkimus tuottaa kaupallistettavaa hankevirtaa. Korkeakoulujen tutkimuksen ja muun toiminnan laadun varmistaminen on keskeistä korkeakoulun toimivuuden kannalta, hankevirran kasvattamiseksi ja laadun parantamiseksi, ja edelleen korkeakoulupohjaisen kasvuyrittäjyyden kannalta.

Hankevirran hyödyntämisen edellytyksenä on sen suojaus synnyttämällä siitä immateriaalioikeuksia ennen kuin hyödyntämiskelpoisia ideoita esitellään laajemmin esimerkiksi julkaisuissa tai messuilla. Immateriaalioikeuksien luomisen mahdollisuudet vaihtelevat toimialoittain, eikä suojaamista tulisi ajatella suppeasti vain patenteina. Esimerkiksi palveluinnovaatioita ja muita aineettomia keksintöjä on usein mahdotonta patentoida, mutta niitä voidaan suojata muulla tavoin, esimerkiksi tavaramerkein ja mallisuojin. Tuotemerkin, visuaalisen ilmeen ja muotoilun rakentaminen ja suojaaminen on tärkeää myös teknologiaintensiivisillä aloilla.

Immateriaalioikeuksien hakijana voi toimia korkeakoulu, mutta useimmiten kaupallistamiseen on parhaat edellytykset joko nykyisissä tai perustettavissa yrityksissä ja välittäjäorganisaatioissa, joissa toiminnan kannusteet ovat riittävät ja osaaminen on kansainvälisellä tasolla. Tutkimustulosten kaupallistamisen kannalta on tärkeää, että korkeakoulut verkottuvat ja tekevät yhteistyötä. Korkeakoulut voivat edelleen kehittää tutkimuksen kaupallistamisessa verkostomaiseen yhteistyöhön perustuvaa toimintatapaa (Kuvio 3). Tällöin on helpompaa paketoita eri korkeakoulujen tuottamia tutkimustuloksia suuremmiksi kokonaisuuksiksi, mikä voi parantaa tutkimustulosten hyödyntämismahdollisuuksia. Korkeakoulujen on myös jatkossa pyrittävä hyödyntämään tilaustutkimuksessa syntyneitä immateriaalioikeuksia laajemmin kuin vain asiakasyrityksen kanssa, mikäli oikeuksia voidaan soveltaa muulla kuin asiakasyrityksen toimialalla.

Kuvio 3. Tutkimus- ja muun TKI-toiminnan tulosten kaupallistamisen verkostomainen malli



Verkostomaisessa toimintatavassa korkeakoulut, tutkimuslaitokset ja yritykset toimivat yhtenä kaupallisesti hyödynnettävän tiedon ja osaamisen tuottajakenttänä. Niiden yksin ja yhteistyössä tuottamia tutkimustuloksia valmistellaan kaupallistettavaksi ja paketoidaan keskitetysti, minkä jälkeen niitä hyödynnetään lisensoimalla hankittuja immateriaalioikeuksia, tai synnyttämällä uusia yrityksiä tutkimustulosten pohjalta.

Tiedon tuottamiseen ja sen hyödyntämiseen liittyvä kilpailu on globaalia. Korkeakoulujen tutkimustoiminnan ja korkeakoulupohjaisen yrittäjyyden edistämisen on oltava kansainvälistä. Tutkimustulosten laajamittainen hyödyntäminen voi nykyään tapahtua vain harvoin pelkästään kotimaassa. Yhteistyötä tulee rakentaa paitsi muiden julkisten toimijoiden, myös parhaiden yksityisten kaupallistamisosajien kanssa.

Tutkimustulosten hyödyntämisen ja korkeakoulupohjaisen kasvuyrittäjyyden edistämisen on tavoiteltavaa johtaa seuraaviin tuloksiin:

- Korkeakoulujen harjoittamasta huippututkimuksesta nousee vuosittain useita kaupallista potentiaalia omaavia aihioita, joista jalostetaan uutta liiketoimintaa.
- Tutkimustulosten kaupallistaminen on strategisesti tärkeä ja resursoitu toiminta-alue. Pitkällä aikavälillä siitä kertyvät tulot kattavat osan kustannuksista korkeakouluissa, jotka ovat strategioissaan linjanneet panostavansa tutkimustulosten kaupallistamiseen.
- Korkeakoulujen tutkimustulosten kaupallinen hyödyntäminen toimii yrittäjämäisesti, on verkottunut kansainvälisesti ja tavoittelee osaamisessaan kansainvälistä huipputasoa.
- Korkeakoulu tarjoaa tutkijankoulutettaville mahdollisuuden hankkia yrittäjä- ja liiketoimintaosaamista. Tutkijoille tarjotaan perusvalmiudet suojata tutkimustuloksia kaupallista hyödyntämistä varten. Valmiustaito-opintoja voidaan tarjota koko korkeakouluyhteisölle.
- Korkeakoulut nostavat yrittäjyyden vaihtoehdoksi muiden urapolkujen rinnalle.
- Strategioissaan tutkimuksen laaja-alaiseen hyödyntämiseen ja yrittäjyyden edistämiseen sitoutuneet korkeakoulut seuraavat toiminnan kehittymistä seurantaindikaattoreilla.
- Tutkijoiden ja osaamisen siirrosta vastaavien asiantuntijoiden kannusteet ja palkkaus ovat kilpailukykyisiä.

Tavoitetilaan pääsemiseksi korkeakoulut sitoutuvat strategisella tasolla panostamaan tutkimustulosten kaupallistamisen ja yrittäjyysilmapiirin edistämiseen.

5 Johtopäätökset ja toimenpiteet

Maailmantalouden rakennemuutos aiheuttaa voimakkaan uudistuspaineen myös Suomen taloudelle. Investointihyödykkeiden viennin varaan rakentuvan tuotannon rinnalle on kyettävä luomaan uutta liiketoimintaa. Innovaatiopoliittisen selonteon mukaan talouden rakennemuutokseen vastaamisessa osaamisen hyödyntäminen on avainasemassa. Osaa- mista on hyödynnettävä paitsi kaupallisesti yritystoiminnassa, myös laajemmin yhteiskun- nallisesti esimerkiksi nostamalla julkisen sektorin tuottavuutta sekä vastaamalla ilmaston- muutoksen ja ikärakenteen muutoksen haasteisiin.

Innovaatiojärjestelmän arviointi korostaa kasvuyrittäjyyden edistämistä yhtenä järjestel- män keskeisimpänä haasteena. Arvioinnin perusteella on selvää, että korkeakoulujen rooli innovaatiojärjestelmässä ja esimerkiksi niiden ja yritysten välinen yhteistyö on murrok- sessa, myös uuden yliopistolain myötä.

Innovaatiojärjestelmän arviointipaneeli korostaa ministeriöiden välisen horisontaa- lisen yhteistyön tarvetta. Erityistä tarvetta on opetus- ja kulttuuriministeriön, työ- ja elinkeinoministeriön sekä valtiovarainministeriön tiiviille yhteistyölle innovaatiopoliti- kassa.

Pitkäjänteinen huippututkimukseen panostaminen vaatii yliopistojen sisäisessä rahanja- ossa tehtäviä strategisia valintoja. Korkeakoulujen on myös erikoistuttava ja niiden työnja- koa on selkeytettävä. Rahoittajilta (erityisesti Tekes ja Suomen Akatemia) vaaditaan pitkä- jänteisen, läpimurtoihin tähtäävään tutkimukseen kannustavaa tutkimusrahoitusta.

Suomen Akatemian mukaan tutkimuksen laadun nostamiseksi tutkimusjärjestelmän kansainvälistä houkuttelevuutta on lisättävä. Kilpailukykyisille tutkimusryhmille on kehi- tettävä nykyistä pitkäjänteisempiä ja joustavampia rahoitusmuotoja. Tutkimusympäristö- jen kehittämisessä on lisättävä liikkuvuutta organisaatioiden ja tieteenalojen välillä. Stra- tegisen huippuosaamisen keskittymissä on vahvistettava tieteellisen tutkimuksen asemaa toimialojen radikaalissa uudistamisessa.

Tasapäistävien toimenpiteiden sijaan on tehtävä valintoja ja otettava riskiä myös kansal- lisen päätöksenteon tasolla. Esimerkiksi Tekesin rahoittamissa hankkeissa voitaisiin sallia nykyistä suurempi epäonnistumisaste, sillä epäonnistumisten välittömät rahalliset vaiku- tukset ovat pieniä, kun taas yhteiskunnalliset vaikutukset olisivat 5–10 vuoden aikajak- solla todennäköisesti merkittäviä ja positiivisia.

Edellä mainituista lähtökohdista katsottuna on selvää, että korkeakoulujen tuottaman osaamisen hyödyntäminen on jatkossa merkittävä talouden uudistumisen kanava. Osaa- misen mahdollisimman monipuolinen hyödyntäminen vaatii niin korkeakoulujen, elin- keinoelämän, toiminnan rahoittajien kuin muidenkin sidosryhmien yhteistyötä.

Työ- ja elinkeinoministeriön ja opetus- ja kulttuuriministeriön asettama asiantuntijaryhmä tarkastelee raportissaan erityisesti korkeakoulujen tutkimustulosten kaupallistamiseen ja korkeakoulupohjaisen yrittäjyyden edistämistä. Asiantuntijaryhmä korostaa, että innovaatiopolitiikan tavoitteiden saavuttaminen on helpompaa, kun osallisilla toimijoilla on yhteinen näkemys tavoitteista ja toisiaan tukevat toimenpiteet tavoitteiden saavuttamiseksi.

Korkeakoulujen keskeisiä tehtäviä tutkimuspohjaisten innovaatioiden ja kasvuyrittäjyyden synnyttämisessä ovat mm.

- 1 Strategisen huippututkimuksen riittävä resursointi korkeakoulun sisäisessä rahoituksessa
- 2 Yrittäjyyskulttuurin ja yrittäjämönteisen ilmapiirin edistäminen
- 3 Laadukas, oikea-aikainen, kansainvälinen ja alhaalta ylös ohjautuva yrittäjyyskoulutus ja -tutkimus
- 4 Osaamisen siirrosta vastaavien tahojen resursointi, osaaminen ja kansainväliset yhteydet.

Seuraavassa esitetään korkeakoulujen tutkimustulosten kaupallistamiseen liittyviä suosituksia. Suositukset on kohdistettu erityisesti niille korkeakouluille, jotka sitoutuvat osaamisen siirtämiseen ja TKI-toiminnan tulosten kaupallistamiseen, ja joille tutkimustulosten kaupallistaminen ja sen pohjalte rakentuva yrittäjyys on keskimääräistä merkittävämpää. Suosituksia on esitetty myös toiminnan rahoituksesta ja seurannasta. Suosituksia on asetettu tärkeysjärjestykseen jokaisen aihealueen sisällä siten, että tutkimustulosten kaupallistamisen kannalta merkittävimmät toimenpiteet on erikseen korostettu.

Usea raportissa mainittu asia on jo tavalla tai toisella läsnä korkeakoulujärjestelmässä. Kysymys on ennen kaikkea siitä, miten tutkimuslähtöisen yrittäjyyden edistämiseen ja tutkimustulosten hyödyntämiseen voitaisiin panostaa entistä voimakkaammin ja strategisella tasolla. Kansainvälisen ulottuvuuden ja tavoitetason on leimattava kaikkia toimenpiteitä.

Yritysyhteistyön ja uuden hankevirran synnyttämiseen tähtäävän korkeakoulututkimuksen oikea suhde

Korkeakoulujen ja yritysten välisen yhteistyön muoto, jossa yritykset rahoittavat tutkimuksen teon ja pitkälti määrittelevät sen kohteet ja tavoitteet, on tärkeä teknologian ja osaamisen siirron mekanismi. Esimerkiksi strategisten huippuosaamisen keskittymien (SHOK) toiminta on painottunut Suomen kilpailukyvyyn kannalta strategisten osaamisalojen pitkäjänteiseen tutkimusyhteistyöhön.

Tässä raportissa korostetaan ”kulttuurinmuutoksen” mahdollisuutta. Korkeakouluille ja erityisesti yliopistoille on tarjottava resurssit tehdä nykyistä enemmän itsenäistä ja pitkäjänteistä huippututkimusta, joka tähtää uusiin innovaatioihin ja jonka tuloksista voidaan niin haluttaessa jalostaa tutkimuslähtöistä yritystoimintaa.

Innovaatiojärjestelmän arviointi tukee edellä mainittua kulttuurinmuutosta. Siinä todetaan, että yliopistojen ja yritysten yhteistyö on painottunut perinteisille teollisuuden aloille. Kyseisten alojen yritykset eivät paneelin mukaan arvosta riittävästi perustutkimuksen merkitystä, niiden tutkimusagendat ovat lyhytjänteisiä, eikä niillä ole todellista näkemystä tai halukkuutta uudistua.

Arvioinnin mukaan luontevampi ympäristö yritysten ja yliopistojen väliselle yhteistyölle olisi uusien tai uudistuvien yritysten parissa tapahtuva toiminta uusilla tieteen sovelta-

miselle perustuvilla markkinoilla. Ammattikorkeakouluilla yritysysteistyön painopisteen tulee olla alueen elinkeinoelämää tukevissa soveltavissa TKI-hankkeissa. Tutkimuksen laadun varmistamiseksi ja hankevirran kasvattamisen tärkein toimenpide on:

Korkeakoulun on omista lähtökohdistaan määriteltävä yhtäältä perinteisen yritysysteistyön ja yritysten tarpeista lähtevän tutkimuksen ja toisaalta uuden hankevirran synnyttämiseen tähtäävän tutkimuksen suhde. Päätöksen perusteella voidaan linjata, miten paljon omaa, ansaintaan tähtäävää, kaupallisen arvon hankevirtaa organisaatioilla voi olla ja miten se hyödynnetään. On myös määriteltävä, miten tavoitteet eroavat yliopistojen, ammattikorkeakoulujen ja tutkimuslaitoksen välillä.

Tämän lisäksi:

- Valmiuksiltaan parhaita korkeakouluja tulee kannustaa nostamaan osaamisen siirron kehittämisen strategiseksi painopistealueekseen. Valinnan tehtyään korkeakoulun on kohdennettava siihen resursseja. Toimenpiteitä tarvitaan osaamisen siirron organisoinnissa ja resursoinnissa, yrittäjyyttä ja innovaatiotoimintaa edistävien ympäristöjen luomisessa, yrittäjyysvalmiuksien opettamisessa ja yrittäjyyskulttuurin vahvistamisessa.
- Pienten tutkimusaihioiden edistämisen sijaan tavoitteeksi on asetettava korkeakoulun strategisesti painottamien alustojen ja ympäristöjen luominen. Yksittäisten hankkeiden rahoittamisesta tulee siirtyä järjestelmän kehittämiseen ja suurempien immateriaalioikeuskokonaisuuksien kaupallistamiseen.

Korkeakoulujen ja tutkimuksen rahoituksen uudistaminen

Tutkimustulosten hyödyntämisen ja osaamislähtöisen kasvuyrittäjyyden edistämisen edellytyksenä on korkeakoulujen strateginen sitoutuminen teemoihin sekä korkeakoulujen toimintaedellytysten turvaaminen. Ohjauksella kannustetaan edellytyksiltään parhaita korkeakouluja toiminnan pitkäjänteiseen kehittämiseen.

Nykyinen tutkimusrahoitusjärjestelmä ja rahoitusta jakavien organisaatioiden toiminta on yritysten ja korkeakoulujen yhteistyön osalta rakennettu yritysten tavoitteista ja tutkimustarpeista lähtevälle tutkimukselle. Rahoitus on usein hankemuotoista, sirpaleista ja lyhytkestoista. Järjestelmän haasteena on luoda uusia rahoitusmuotoja tutkimustulosten kaupallistamistoimiin TULI-rahoituksen rinnalle.

Korkeakoulujen ja tutkimuksen rahoituksen uudistamisen tärkein toimenpide on:

Tutkimusrahoitusta on uudistettava siten, että korkeakouluille voidaan tarjota laajempia rahoituskokonaisuuksia vapaan tutkimuksen käyttöön. Kyseisen rahoituksen tavoitteeksi tulee asettaa kansainvälisesti kilpailukykyisen strategisesti tärkeän tutkimuksen tekeminen. Tutkimuksen laadun nostamisen ohella on luotava edellytykset kokonaan uusien, yhteiskunnan tarpeista nousevien liiketoimintamahdollisuuksien synnyttämiseksi. Tavoitteena tulee olla tutkimuksellisten saavutusten ohella suomalaisten toimialojen radikaali uudistuminen ja uusien kasvuyritysten syntyminen.

Tämän lisäksi:

- Opetus- ja kulttuuriministeriön ohjauksessa korostetaan tutkimuksen ja opetuksen laadun merkitystä. Korkeakoulujen ohjauksessa ja korkeakoulujen sisäisessä rahoituksenjaossa on pyrittävä löytämään rahoitusmalleja, jotka tarjoavat resursseja korkeakoulujen tutkimustulosten kaupallistamisen ja yrittäjyysopetuksen kehittämiseksi.
- Tekesin nykyisin Tuli-ohjelman kautta kanavoimalla rahoituksella on resursoitava niiden korkeakoulujen hankkeita, joissa edellytykset tulokselliseen toimintaan ovat keskimääräistä suurempia. Rahoituksen painopisteinä tulee olla korkeakoulupohjaisen yrittäjyyden edistäminen, innovaatio-osaamisen kasvattaminen ja parhaiden osaajien kytkeminen osaksi kehittyviä rakenteita. Rahoitusta on tarjottava niihin aukkokohtiin, joita tutkimustulosten kaupallistamisessa tällä hetkellä on. Erityisesti idea-aihion ja yrityksen perustamisen väliin jäävä vaihe kaipaa rahoitusta.
- Samalla kun kilpailukykyisimpiin yksiköihin panostetaan, on varmistettava, että korkeakouluissa on kannustava ja toimiva väylä hyvien ideoiden kaupallistamiseen. Varsinainen kaupallistaminen voi tapahtua korkeakoulun ulkopuolella.
- Toiminnan pitkäjänteisyys on huomioitava tutkimuksen rahoituksessa mittaamisen ja seurannan ohella. Jatkuvat muutokset tutkimusrahoituksessa eivät tue prosesseja, joissa osaamisen kerryttäminen ja hyvien tulosten aikaan saanti kestää kansainvälisillä huipputoimijoillakin vuosia.

Yrittäjyyskulttuuri

Korkeakoulut ovat keskeinen väylä yrittäjyyskulttuurin vahvistamiseen. Opiskelijoille tarvitaan tietoa, esikuvia ja käytännön kokemusta yritystoiminnasta. Innovaatioasiamiesten resurssit ovat rajalliset, eivätkä ne mahdollista monimutkaisten ja kaikkien lupaavien hankkeiden viemistä riittävän nopeasti eteenpäin.

Yrittäjyyskulttuurissa keskeinen haaste on epäonnistumisen hyväksyminen osana oppimisprosessia ja kokemuksen kerryttämistä. Uskallusta, riskinottoa, kykyä nopeaan suunnanmuutokseen ja kokeilunhalua vaaditaan paitsi yrittäjiltä myös korkeakouluilta, yksittäisiltä tutkijoilta, päätöksentekijöiltä ja elinkeinoelämltä. Korkeakoulut voivat omassa toiminnassaan kannustaa kokeiluun ja epäonnistumisen hyväksymiseen myös laajemmin yhteiskunnassa. Yrittäjyyskulttuurin vahvistamisen tärkein toimenpide on:

Korkeakoulujen tulisi luoda yhteistyössä työ- ja elinkeinoelämän kanssa kokeiluun, luovuuteen, yrittämiseen ja kansainvälisyyteen kannustavia tutkimus- ja oppimisympäristöjä, joissa epäonnistuminen on hyväksyttävää. Opiskelijoille ja tutkijoille suunnattua yrittäjyysopetusta on tarjottava erityisesti nopean kasvun ja kansainvälisten osaamislähtöisten yritysten näkökulmasta. Tarjotut yrittäjyysopetuksen kurssit ovat kiinnostavia, korkealaatuisia, ajankohtaisia ja kansainvälisiä.

Tämän lisäksi:

- Opetukseen ja osaamisen siirtoon on kytkettävä ihmisiä, jotka ovat kokeneita, uskottavia, kansainvälisesti kokeneita ja motivoituneita työskentelemään osaamisen siirron parissa.

- Solmiessaan strategisia kumppanuuksia korkeakoulut hyödyntävät kansallisten yhteistyökumppaneiden lisäksi osaavia partnereita ulkomaisista korkeakouluista, ulkomaisista kaupallistamisosajista ja kansainvälisestä elinkeinoelämästä. Tutkimushankkeissa huomioidaan kansainvälinen ulottuvuus myös potentiaalisen hyödynnettävyyden arvioinnissa.
- Yrittäjyys- ja liiketoimintaosaamisen koulutusta vahvistetaan niillä aloilla, joilla ei ole kaupallistamisen perinteitä, ja joilla kysyntälähtöiset ideat ja yritystoiminta voivat luoda uusia liiketoimintamahdollisuuksia.

Korkeakoulujen immateriaalioikeudet

Yliopistojen on uuden yliopistolain myötä mahdollista luoda aiempaa laajempia immateriaalioikeussalkkuja ja mm. hankkia omalla päätöksellään yrityksiä kokonaan tai osittain omistukseensa. Salkut ovat edellytys korkeakoulujen väliselle ja yhdessä muiden toimijoiden kanssa tapahtuvalle tutkimustulosten yhdistämiselle laajemmiksi kokonaisuuksiksi, joiden arvo ja kansainvälinen liiketoimintapotentiaali ovat huomattavasti yksittäisiä hankkeita suurempia. Tutkimustulosten hyödyntämismahdollisuuksien kasvattamisen tärkein toimenpide on:

Edellytyksiltään parhaat ja osaamisen siirtoon, tutkimustulosten kaupallistamiseen sekä korkeakoulupohjaisen kasvuyrittäjyyden edistämiseen sitoutuneet korkeakoulut ryhtyvät aktiivisesti luomaan itselleen hyödyntämiskelpoisia immateriaalioikeussalkkuja, joiden suojaamiskustannuksiin ne sitoutuvat.

Tämän lisäksi:

- Yliopistojen, yritysten, keksijöiden ja keksintöjen välille rakennetaan yhteistyötä, jonka myötä hyvät ideat saadaan tarpeeksi nopeasti jatkojalostukseen.
- Korkeakoulujen on pyrittävä hyödyntämään syntyneitä immateriaalioikeuksia laajemmin kuin vain asiakasyrityksen kanssa, mikäli oikeuksia voidaan soveltaa muulla kuin asiakasyrityksen toimialalla. Tämä edistää innovaatioiden leviämistä yhteiskunnassa.

Verkostomainen IPR-yhteistyö

Tutkimuslähtöisen yrittäjyyden yksi kulmakivi on hyödyntämiskelpoisten ideoiden tunnistaminen riittävän aikaisessa vaiheessa. Tämä vaatii osaamista ja yhteistyötä osaamisen siirrosta vastaavan tahon ja tutkijan välillä. IPR:n niputtaminen suuremmiksi kokonaisuuksiksi saattaa olla keino lisätä yksittäisten oikeuksien hyödyntämismahdollisuuksia. IPR-yhteistyön vahvistamisen tärkein toimenpide on:

Korkeakoulut pyrkivät yhdessä sidosryhmien kanssa niputtamaan hankkeiden ohella lupaavia immateriaalioikeuksia yhteen, jotta ne voivat tarjota yksittäisten oikeuksien hyödyntämiselle ja kansainvälisen liiketoiminnan käynnistämiseksi huomattavasti nykyistä paremmat edellytykset.

- IPR:n niputtamistoiminnan on oltava koordinoitua, ja sen luonti vaatii yhteistyötä, avoimuutta ja yhteistä tahtotilaa. Toiminnan tulee olla ammattimaista, ja siinä tulee uskottavuuden

varmistamiseksi tavoitella taloudellista kannattavuutta. Toiminnassa on hyödynnettävä parhaita kansainvälisiä asiantuntijoita ja kansainvälistä IPR-varantoa. Uuden liiketoiminnan on sekä rahoituksellisesti että osaamisen suhteen oltava entistä useammin alusta lähtien globaaleille markkinoille suuntautunutta.

Tämän lisäksi:

- Ammattikorkeakoulut ja yliopistot pyrkivät avoimuuden ja uusien toimintamallien avulla aiempaa tiiviimpään yhteistyöhön keskenään esimerkiksi tutkimus- ja muusta TKI-toiminnasta syntyvän hankevirran hyödyntämisessä.

Tavoitteet ja mittaaminen

Korkeakoulujen kaupallistamisesta kerryttämien tulojen määrä ei ole riittävä mittari toiminnan tuloksellisuuden määrittämisessä. Korkeakoulujen on haasteellista kerryttää kaupallistamisesta vuodesta toiseen merkittäviä tuloja. Taloudellisesti ja hallinnollisesti entistä itsenäisemmillä yliopistoilla on tulojen hankkimiselle kuitenkin paremmat edellytykset, ja esimerkiksi lisensointitulot ja spin-off -yritysten arvonnousun ja irtautumisten synnyttämä tulovirta voivat tarjota hyvän osaamisen siirron seurantamittarin operationaalisella tasolla. Tavoitteiden ja mittaamisen tärkein toimenpide on:

Työ- ja elinkeinoministeriö luo yhdessä korkeakoulujen kanssa yhteistyömallin / hyvät käytänteet korkeakoulukentän tutkimustulosten kaupallistamisen, osaamisen siirron ja kasvuyrittäjyyden edistämiseksi, tavoitteiden asettamiseksi ja rahoituksen järjestämiseksi.

Tämän lisäksi:

- Opetus- ja kulttuuriministeriön ja korkeakoulujen ja muiden toimijoiden, ml. työ- ja elinkeinoministeriön on yhdessä esim. Tilastokeskuksen kanssa kehitettävä tutkimustulosten hyödyntämiseen ja kaupallistamiseen liittyviä kansantalouden tason mittareita, jotka mittaavat korkeakoulujen toiminnan vaikutuksia kokonaisvaltaisesti. Tavoitteiden asettamisessa ja mittaamisessa tulee huomioida toiminnan pitkäjänteisyys.
- Korkeakoulujen toiminnan vaikuttavuuden mittaamiseksi pitää taloudellisten ja tutkimusjulkaisujen määrien ohheen jatkossa kehittää toiminnan yhteiskunnallisia vaikutuksia laajasti huomioivia "verkostomittareita", jotka kuvaavat esim. tutkimushankkeiden pitkäjänteisyyttä, kansainvälistä ulottuvuutta ja pyrkimystä kaupallistamiskelpoisen hankevirran synnyttämiseen.

Termit ja määritteet

Hankevirta tarkoittaa tässä niitä ideoita ja keksintöjä, joita syntyy korkeakoulujen tutkimushankkeiden ja muun tiedon ja osaamisen tuottamiseen tähtäävän toiminnan tuloksena. Parhaista ideoista ja keksinnöistä jalostuu **innovaatioaihiota**.

Innovaatio syntyy, kun keksintö, oivallus, idea tai muu vastaava innovaatioaihiot hyödynnetään joko kaupallisesti tai muulla tavoin. Keskeinen innovaation tunnuspiirre on, että se synnyttää positiivisia ulkoisvaikutuksia. Vaikka innovaation käsite on laaja, ei sitä tule sekoittaa esimerkiksi yleiseen yritystoiminnan kehittämiseen. Kaikki toiminnan kehittäminen ei siis ole innovaatiotoimintaa. Innovaatio on hyödynnetty osaamislähtöinen kilpailuetu, joka syntyy osaamisesta. Innovaatioita voi syntyä yritysten ja muiden hankevirran lähteenä toimivien organisaatioiden toimesta tai esimerkiksi kysyntä- ja käyttäjälähtöisesti.

Kasvuyrittäjyys on osaamisen hyödyntämiselle perustuvaa, kansainvälisille markkinoille tähtäävää nopeasti kasvavaa yritystoimintaa. Kasvuyrittäjyys eroaa termistä yrityksen kasvu; yritys voi kasvaa nopeasti olematta erityisen osaamisintensiivinen tai tähtäämättä kansainvälistymiseen. Yrityksen ikä, toimiala ja kokoluokka eivät ole kasvuyrittäjyksen kannalta rajoittavia tekijöitä.

Korkeakoulujen tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoiminta (TKI-toiminta) käsittää tässä raportissa korkeakoulujen harjoittaman tutkimuksen ja kehitystoiminnan lisäksi laaja-alaisemmin korkeakoulujen toimintatavat, kuten erilaiset innovaatio- ja kehitysympäristöt, ja varsinaiset TKI-projektit. Raportissa ei käsitellä laajemmin koko innovaatiojärjestelmän TKI-toimintaa ja eri toimijoiden rooleja.

Osaamisen siirto on prosessi, jossa tutkimus- ja muun TKI-toiminnan tuloksia siirretään hyödynnettäväksi esimerkiksi kaupallisessa toiminnassa joko olemassa oleviin tai tarkoitusta varten perustettaviin yrityksiin. Tulosten hyödyntäminen voi ulottua myös julkiselle sektorille tai muille yrityskentän ulkopuolisille yhteiskunnan alueille.

Tutkimustulosten (yhteiskunnallinen) hyödyntäminen tarkoittaa mitä tahansa yhteiskunnallista tutkimustulosten hyödyntämiskanavaa. Tulosten kaupallistaminen on yksi yhteiskunnallisen hyödyntämisen osa-alue. Muita kanavia ovat esimerkiksi yhteiskunnallinen tiedonvälitys, julkisen sektorin toiminnan kehittäminen, tulosten hyödyntäminen päätöksenteon tukena, tutkimukseen pohjaavat keskustelunaloitteet, ja tulosten edelleen kehittäminen käyttäjäyhteisöissä (ns. avoimen innovaation mallit).

Tutkimustulosten kaupallistamisella tarkoitetaan mitä tahansa prosessia, jossa tutkimustuloksia hyödynnetään kaupallisesti. Tässä raportissa kaupallistamisella tarkoitetaan erityisesti tapauksia, joissa joko synnytetään uutta liiketoimintaa (nk. **spin-off -yritykset** ja olemassa olevien yritysten uudet tuotteet, palvelut ja ratkaisut), tai hyödynnetään tutkimuksen tuloksena hankittuja **immateriaalioikeuksia** taloudellisesti esimerkiksi lisensoimalla patentti tai muu oikeus jonkin yrityksen käyttöön tai myymällä immateriaalioikeus. Osaamisen siirto liiketoimintaan voi tapahtua useilla mekanismeilla. Yritysten yhteisrahoitteinen toiminta korkeakoulujen kanssa ja tilaustutkimukset julkisilta tutkimuslaitoksilta, henkilörekrytoinnit yrityksiin, yritysten koulutus, teknologian ja uusien palvelutuotteiden lisensointi, ja uusien yritysten perustaminen ovat keskeisiä kaupallistamisen polkuja.

Otos viiden kansainvälisen huippuyliopiston TKI-toimintojen avainluvusta

	MIT*	Harvard*	Stanford*	Oxford*
Henkilökunta (täysipäiväisiksi muutettuna) **	18	6	14	37
Tutkimuskulut (miljoonaa euroa)	811	420	467	376
Perustetut yritykset	24	6	6	7
Keksintöilmoitukset	487	217	401	158
Lisenssit & optiot	116	44	88	n/a
Kumulatiivinen määrä lisenssejä	840	520	986	n/a
Patentteja myönnetty	149	42	106	n/a
Uusia patenttihakemuksia	314	158	256	n/a
Lisenssitulot (miljoonaa euroa)	92	19	76	n/a
<u>Vuositason vertailutunnuslukuja:</u>				
Perustettujen yritysten määrä / tutkimuskulut (1mrd euroa)	30	14	13	19
Keksintöilmoitusten määrä / tutkimuskulut (1mrd euroa)	600	517	859	420
Lisenssien & optioiden määrä / tutkimuskulut (1mrd euroa)	143	105	189	n/a
*) Huomioitavaa:				
Luvut ovat vuodelta 2007 lukuunottamatta University of Oxford:n lukuja, jotka ovat vuodelta 2005				
Luvut ovat suuntaa antavia - pyöritysten ja valuuttakurssien muuttumisen ansiosta luvut eivät ole täysin vertailukelpoisia				
MIT = Massachusetts Institute of Technology (Yhdysvallat)				
Harvard = Harvard University (Yhdysvallat)				
Stanford = Stanford University (Yhdysvallat)				
Oxford = University of Oxford (Iso-Britannia)				
**) Henkilökunnalla tarkoitetaan taulukossa teknologian siirron parissa työskentelevää henkilökuntaa				



Opetus- ja kulttuuriministeriö

Undervisnings- och kulturministeriet

Ministry of Education and Culture

Ministère de l'Éducation et de la culture

ISBN 978-952-485-942-4 (PDF)

ISSN-L 1797-5832

ISSN 1797-5840 (PDF)

Helsinki 2010